

## MƏNZİL – KOMMUNAL SFERASININ İNKİŞAFININ MODELƏŞDİRİLMƏSİ

R. Y. ƏLİYEV

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

Məqalədə mənzil – kommunal təsərrüfatının inkişafı aspektini Dj.M.Keynsin konsepsiyasını istifadə edərək, iqtisadiyyatın həmin segmentinə tətbiq edilməklə multiplikator – akselerator modeli verilir. Məhz, ikitərəfli xarakterizə görə mənzil – kommunal xidmətlərinin istehsalçıları arasında sövdələr, bir tərəfdən, həmin xidmətlərin istehsalçıları digər tərəfdən, qarşıdakı dövrdə ev təsərrüfatlarının olan gəlirinin səviyyəsi, mənzil – kommunal xidmətlərinin istehsal həcmi artırılmasına, yönəldilən xərclərə bərabərləşdirilir.

**Açar sözlər:** inkişaf, mənzil, kommunal, təsərrüfat, xidmət, konsessiya, cari, qarşıda, səviyyə, istehsalçı, istehlakçı.

Azərbaycanın mənzil sferasının ən mühüm seqmentlərindən biri mənzil kommunal təsərrüfatıdır. Həmin təsərrüfatın təkmilləşdirilməsi axırıncı illərdə ən prioritet problemlərdən biri hesab olunur. Onun inkişafı dövlətin iqtisadi siyasətindən, müvafiq metodların və metodiki yanaşmaların tətbiqindən asılıdır.

1990-cı illərdə mənzil-kommunal sferası, ölkənin iqtisadiyyatı kimi tənəzzül dövründə idi, onun inkişafı xeyli vəsaitlər tələb edirdi. Azərbaycan Respublikası İqtisadiyyat və Sənaye Nazirliyinin məlumatlarına əsasən mənzil – kommunal sferasına ayrılan dotasiyalar 1985–1990-cı illərdə ümumi daxili məhsulun (ÜDM) 1,05 – 1,15%-i təşkil etdi, 1996-cı ildə - 1,2–1,3%, 2000-ci ildə 0,9%, 2010-cu ildə - 0,75%, 2015-ci ildə – 0,72%. Hazırda mənzil-kommunal sferasının saxlanması müxtəlif regionlarda yerli büdcələrin təxminən 25 – 30% xərclənir.

Mənzil-kommunal sferasının əsasını ölkənin mənzil fondu təşkil edir və iqtisadiyyatın əsas fondlarının tərkibində onun payı çox yüksəkdir, həmin fondun köhnəlməsi 50%-ə qədər təşkil edir. Ona görə də mənzil-kommunal təsərrüfatının inkişafı üçün yeni metodiki yanaşmalar tətbiq edilməlidir [1, s.63].

### 1. İqtisadi modelin qurulması və tarazlıq səviyyəsinin yaranması

Mənzil-kommunal müəssisələri inhisarçı istehsalçılardır, ona görə də bazarda onların təklif etdiyi xidmətlər elastikdirlər. Dj.M.Keynsin konsepsiyasını istifadə edərək bu sahədə iqtisadi modeli quraq. Bu model dinamik olduğuna görə bütün dəyişilənlər vaxtın funksiyalarıdır  $X_t = f(t)$ .

Dj.M.Keynsin nəzəriyyəsinə uyğun iqtisadi sistem tarazlıq vəziyyətində olanda “gəlir=məhsulun dəyəri=istehlak+investisiyalar (burada qiymətlərin və faizin səviyyəsinin daimliliyi haqqında yaddan çıxarmaq olmaz)” [2, s.99]. Mənzil-kommunal təsərrüfatında dediyimizi aşağıdakı düsturla ifadə etmək olar:

$$G = X_{in} + I_{mt} \quad (1)$$

Burada  $G$  – ümumi daxili məhsulun strukturunda mənzil – kommunal təsərrüfatından alınan gəlir;  $X_{in}$  – hazırkı dövrdə ev təsərrüfatları tərəfindən mənzil – kommunal müəssisələrinin xidmətlərinin istehlak həcmi;  $I_{mt}$  – mənzil – kommunal sferasının inkişafına yönəldilən investisiyalar.

İndiki dövrdə ev təsərrüfatları tərəfindən mənzil – kommunal xidmətlərin istehlak həcmi ( $X_{in}$ ) belə ifadə etmək olar:

$$X_{in} = X_{mi} + X_s \cdot G_{k-1} \quad (2)$$

Burada  $X_{mi}$  – mənzil – kommunal müəssisələrinin xidmətlərinin muxtar istehlakı;  $X_s$  – mənzil – kommunal müəssisələri xidmətlərinin istehlakına son meyli;  $G_{k-1}$  – ev təsərrüfatının keçmiş ildə malik olduğu gəlir.

Mənzil – kommunal müəssisələrinin xidmətlərinin muxtar istehlakı o deməkdir ki, xidmətlərin istehlakının faktiki xərclərinin müəyyən hissəsinin keçmiş ilin gəlirinin müəyyən səviyyəsi ilə əlaqəsi yoxdur. Ancaq istehlakın dəyişilməsinin gəlirin dəyişilməsinə nisbəti vahiddən kiçik olmalıdır.  $X_s$  ( $0 < X_s < 1$ ) – əhəmiyyətli mənzil – kommunal xidmətlərinin istehlakına son meyli göstərir. Əgər muxtar istehlak bütün istehlakın həcminə bərabər olarsa və dinamikada istehlak xərcləri dəyişilməzsə, onda  $X_s$  sıfıra bərabər ola bilər.

Mənzil-kommunal sferasına investisiyaların yönəldilməsi haqqında fikirləşəndə ümumi tələbin artırılması keçmiş ildə olmalıdır. Kapital tutumunun həmin artırılma səviyyəsində istehsalın genişləndirilməsi məqsədi ilə ( $G_{k-2}$  –dən  $G_{k-1}$  –ə qədər) zəruri olan investisiyaların həcmi aşağıdakı düstur ilə müəyyən etmək olar:

$$H_{mk} = \Theta_{kt} (G_{k-1} - G_{k-2}) \quad (3)$$



Burada  $H_{mk}$  – mənzil – kommunal sferasına yönəldilən investisiyaların həcmi;  $\Theta_{kt}$  – istehsalın genişləndirilməsi üçün kapital tutumunun artırılması əmsalı;  $G_{k-1}$ ,  $G_{k-2}$  – mənzil – kommunal müəssisələrin xidmətlərinin istehsal həcm ləri dəyər ifadəsində.

Ümumi daxili məhsulun strukturunda mənzil – kommunal təsərrüfatından alınan gəliri (2) və (3) tənlikləri nəzərə alınmaqla aşağıdakı növdə vermək olar:

$$G = G_{k-1} (X_s + \Theta_{kt}) - \Theta_{kt} G_{k-2} \quad (4)$$

Burada  $M_{xk}$  – mənzil – kommunal müəssisələrin xidmətlərinə sərf edilən muxtar xərclərin kəmiyyəti.

Vaxt üzrə ümumi daxili məhsulun strukturunda 4-cü tənlik mənzil – kommunal təsərrüfatından alınan gəlirin dinamikasını göstərir.

Ölkənin iqtisadiyyatında uzunmüddətli tarazlıq səviyyəsi yarananda mənzil – kommunal sferasından alınan gəlir ümumi daxili məhsulun strukturunda stabilləşir. Belə halda 4-cü tənlik aşağıdakı növdə verilir:

$$I_s = 1 : (1 - X_s) M_{xk} \quad (5)$$

Burada  $I_s$  – ümumi daxili məhsulun strukturunda mənzil – kommunal sferasından alınan gəlirin tarazlıq əhəmiyyəti  $(1 : 1 - I_s)$  – multiplikator. 4-cü qeyri – oxşar tənliyi oxşar ilə əvəz edək.

Əgər muxtar tələbin kəmiyyəti ölkənin iqtisadiyyatının uzunmüddətli tarazlıq səviyyəsində dəyişilsə, kəmiyyəti ümumi daxili məhsulun strukturunda mənzil – kommunal sferasının gəlirinin dinamikasının dəyişilməsini aşağıdakı tənliklə hesablamaq olar:

$$G = I_s + \Delta G_d \quad (6)$$

Burada  $\Delta G_d$  – tarazlıq səviyyəsi ilə müqayisə edilən ümumi daxili məhsulun strukturunda mənzil – kommunal sferasından alınan gəlirin dinamikası (artımı);  $d$  – stabil dövrdən sonrakı, dövr.

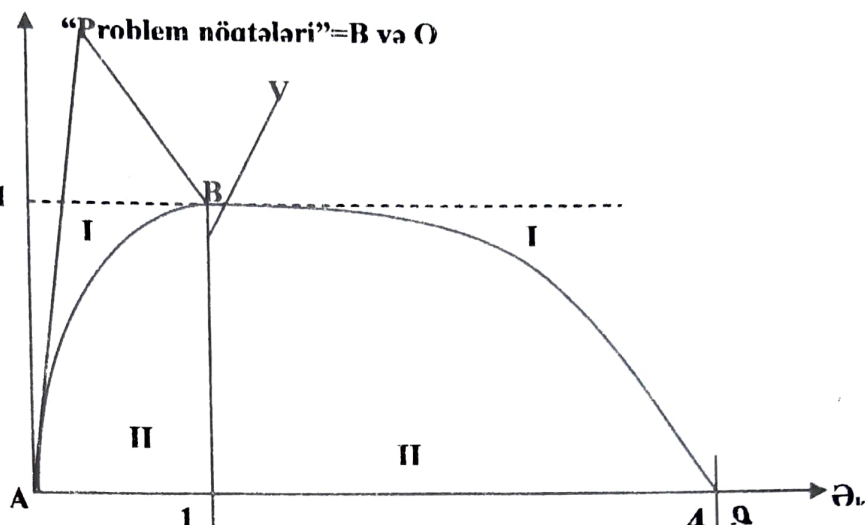
Yekunda aşağıdakı tənliyi vermək olar:

$$\Delta G_d = \Delta G_{k-1} (X_s + \Theta_{kt}) - \Delta G_{k-2} \cdot \Theta_{kt} \quad (7)$$

Mənzil – kommunal sferasının gəlirinin dinamikasına təsir edən  $X_s$  və  $\Theta_{kt}$  əhəmiyyətini beş sahəyə bölmək olar (şəkil 1).

Ümumi daxili məhsulun strukturunda mənzil – kommunal sferasından alınan gəlirin dəyişilməsi muxtar tələbin dəyişilməsinin müxtəlif variantlarına uyğundur. Belə halda aşağıdakı variantların istifadə edilməsi mümkün ola bilər:  $\Theta_{kt} < 1$  olanda mənzil – kommunal sferasından alınan gəlirin müəyyən

səviyyəsində tarazlıq əmələ gəlir;  $\Theta_{kt} = 1$  olanda ümumi daxili məhsulun strukturunda mənzil – kommunal sferasından alınan gəlirin əhəmiyyəti enib – qalxa bilər;  $\Theta_{kt} > 1$  olanda mənzil – kommunal sferasından alınan gəlirin müəyyən səviyyəsində pozulan tarazlıq bir daha bərpa edilməyəcəkdir.



Şəkil 1. Xidmətlərin istehsalının ( $X_s$ ) və istehsalın genişləndirilməsi üçün kapital tutumunun artırılması əmsalının ( $\Theta_{kt}$ ) əlaqələndirilməsi

$ABŞ$  əyrisi  $X_s$  və  $\Theta_{kt}$  çoxlu əlaqələndirmələrini təsəvvür edir və bir cür (bir tonlu) qərarları bölüşdürülür.  $ABŞ$  əyrisinin üzərindəki sahə bir cür dəyişilən ümumi daxili məhsulun strukturundakı mənzil – kommunal sferasından alınan gəlirin səviyyəsinə uyğundur. Verilən qərar tərəddüd xarakterli olanda  $ABŞ$  əyrisinin alt sahəsi həmin qərara uyğun olur. Mənzil – kommunal sferasının inkişaf və təkmilləşdirilməsi təbiidir. Aparılan riyazi əməliyyatlar nəticəsində sabit vəziyyət alınır:  $X_s < 1$  və  $\Theta_{kt} < 1$ . Beləliklə, sabit inkişafa mənzil – kommunal sferasının gəlirinin bir cür (birtonlu) dəyişməsi uyğun gəlir. Mənzil – kommunal sferasının gəlirinin enməsi – qalxmasının (tərəddüd etməsi) dəyişilməsi II sahəyə uyğun gəlir. Qeyri – sabit inkişafda gəlirin tərəddüd dəyişilməsi III sahəyə uyğun gəlir. Gəlirin birtonlu dəyişilməsi qeyri-sabit inkişafın IV sahəsinə uyğun gəlir. Daimi amplitudası olan sinusoidal tərəddüdə V sahə uyğun gəlir.  $\Theta_{kt} = 1$  olanda, yəni tarazlıq pozulanda ümumi daxili məhsulun strukturunda mənzil – kommunal sferasından alınan gəlirin bərabər enib – qalxması baş verir.

## 2. Mənzil – kommunal sferasından alınan gəlirin qrafiki dəyişilməsi

Aparılan tədqiqat göstərir ki, Azərbaycanın, o cümlədən Bakı şəhərinin mənzil – kommunal sferasında səmərəli tələb get – gedə artır, bu isə investorlar üçün sahənin maliyyə əlverişliliyini artırır və istehsalın gələcək inkişafını tələb edir. Sahəyə



yönəldilən investisiyaların miqyasından asılı olaraq, ümumi daxili məhsulun strukturunda mənzil – kommunal sferasından (təsərrüfatından) alınan gəlirin qrafiki dəyişməsinə əyri növündə vermək olar. Belə dəyişilməni riyazi tənliklə göstərək:

$$G(1) = G_{k-1}(X_s + \Theta_{kt}) - \Theta_{kt} G_{k-2} + M_{xk} \quad (8)$$

Qeyd etmək lazımdır ki, mənzil – kommunal sferasının inkişafı qonşu sahələrin əmtəələri və xidmətlərinin istifadəsi zəruriliyini şərtləndirir [3, s.138] və onların inkişafı üçün əlverişli şərait yaradır. Ölkədə iqtisadi artım mənzil – kommunal sferasının inkişafına, əlavə işçi qüvvəsinin cəlb edilməsinə, iş yerlərinin yaradılmasına səbəb olur. Bunların hamısı ölkənin sosial – iqtisadi iqlimini yaxşılaşdırır.

Mənzil – kommunal sferasının qonşu sahələrinin inkişafının muxtar tələbinin dəyişməsi və investisiyaların həcmindən asılı gəlirin dəyişməsinə aşağıdakı kimi vermək olar:

$$G(2) = G_{k-1}(X_{s_2} + Y_{kt_2}) - Y_{kt_2} G_{k-2} + M_{xk_2};$$

$$G(3) = G_{k-1}(X_{s_3} + Y_{kt_3}) - Y_{kt_3} G_{k-2} + M_{xk_3};$$

$$G(4) = G_{k-1}(X_{s_4} + Y_{kt_4}) - Y_{kt_4} G_{k-2} + M_{xk_4};$$

$$G(n) = G_{k-1}(X_{s_n} + Y_{kt_n}) - Y_{kt_n} G_{k-2} + M_{xk_n}$$

Mənzil – kommunal sferasından alınan gəlirlərin səviyyəsinin qrafikinə təsviri qonşu sahələrdən alınan gəlirlərin səviyyəsinə oxşar olacaq.

Yekunda ümumi daxili məhsulun strukturundakı qonşu sahələrin gəlirlərinin məbləğinin müəyyən edilməsinə aşağıdakı tənlik kimi ifadə etmək olar:

$$G = G(1) + G(2) + G(3) + G(4) + \dots G(n) \quad (9)$$

Burada  $G$  – ümumi daxili məhsul;  $G(1)$  – əsas sahənin ümumi daxili məhsulun strukturundakı gəlirlərin məbləği;  $G(2), G(3), G(4), G(n)$  – qonşu sahələrin ümumi daxili məhsulun strukturundakı məbləğlər.

Mənzil – kommunal sferasında muxtar tələb artdıqca investorlar çalışacaqlar ki, öz vəsaitlərini həmin sahəyə yönəlsinlər, nəticədə mənzil – kommunal müəssisələrinin xidmətlərinə tələb yüksələcək. Beləliklə, kommunal infrastruktur obyektlərinin əsaslı təmiri və yenidən qurulması problemləri öz həllini tapacaq, tikintinin həyata keçirilməsi məqsədilə tikinti materialları, konstruksiyaları, xammalın və s. alınmasına vəsaitlərin ayrılması mümkün olacaqdır.

Mənzil – kommunal sferasının inkişaf və təkmilləşdirilməsinə yönəldilən investisiyalar qonşu sahələr arasında, yenidən bölüşdürüləcək və həmin sahələrin genişləndirilməsinə təkan verəcəkdir.

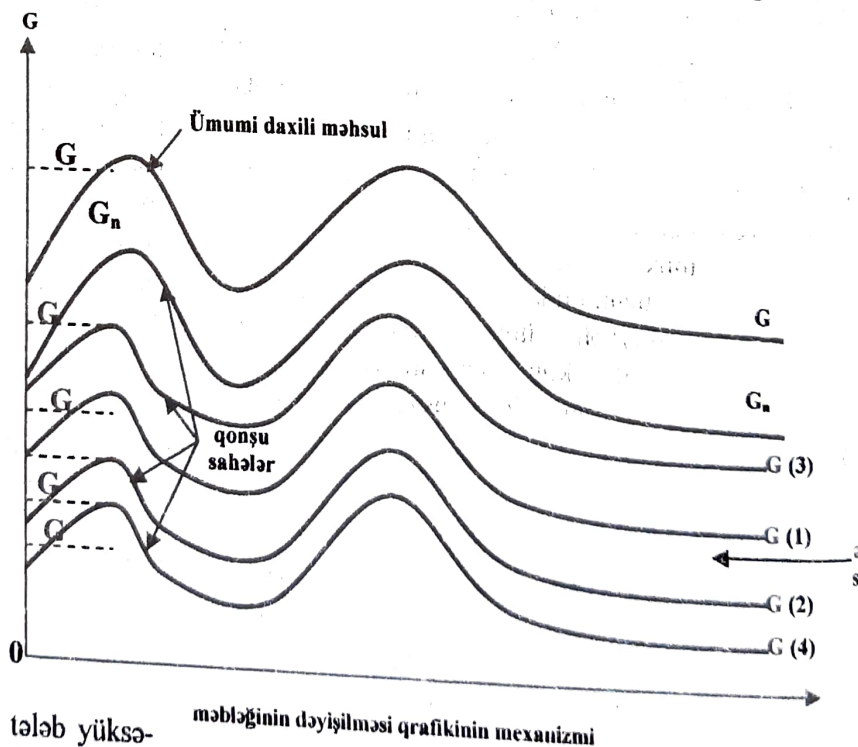
Ölkənin iqtisadiyyatında baxılan mexanizmi ümumi daxili məhsulun strukturunda sahələrin gəlirlərinin məbləğini aşağıda göstərilən kimi təsvir etmək olar. Əsas  $[G(1)]$  və qonşu  $[G(2), G(3), G(4), \dots G(n)]$  sahələrin dinamikasında gəlirlərin dəyişməsinə qrafiklər kimi vermək olar, şəkil 2.

Şəkil 2-dən göründüyü kimi ikinci  $G(2)$  və dördüncü  $G(4)$  sahələrin gəlirləri mənzil – kommunal sferasının gəlirliyindən aşağı və üçüncü  $G(3)$  və  $G(n)$  isə əksinə – yuxarıdır. Qonşu sahələrin gəlirləri burada sərbəst göstərilə bilər. Ümumi daxili məhsulun əyrisi enib – qalxma (titrəmə) növündə verilib və ölkənin iqtisadiyyatının bütün Ümumi daxili məhsulun əyrisi bir neçə funksiyaların qrafiklərinin toplanmasından alınır və ayrıca sahələrin gəlirlərinin dəyişməsinə göstərir 8-ci tənliyin şəklini dəyişərək ümumi daxili məhsulun yekun tənliyini alırıq:

$$G = G_{k-1}(X_{s_1} + \Theta_{kt_1}) + G_{k-1}(X_{s_2} + \Theta_{kt_2}) + G_{k-1}(X_{s_3} + \Theta_{kt_3}) + G_{k-1}(X_{s_4} + \Theta_{kt_4}) + \dots G_{k-1}(X_{s_n} + \Theta_{kt_n}) - \Theta_{kt_1} G_{k-2} - \Theta_{kt_2} G_{k-2} - \Theta_{kt_3} G_{k-2} - \Theta_{kt_4} G_{k-2} - \dots - \Theta_{kt_n} G_{k-2} + M_{xk_1} + M_{xk_2} + M_{xk_3} + M_{xk_4} + \dots + M_{xk_n}$$

sahələrinin fəaliyyətini əks edir (8-ci düstur).

Şəkil 2. Ümumi daxili məhsulun strukturundakı gəlirlərin



məbləğinin dəyişməsi qrafikinə mexanizmi

### Nəticə

1. Alınan tənlik mənzil – kommunal sferasının sahələrinin gəlirlərinin nisbətini göstərir və investisiyaların sahələr arasında bölüşdürülməsinə imkan yaradır.

2. Təklif etdiyimiz metodika mənzil – kommunal sferasının gəlirlərinə əsasən onun fəaliyyətini qiymətləndirməyə imkan verir, investisiyaların bir sahədən digərinə yönəldilməsinə şərait yaradır,

## ƏDƏBİYYAT

1. Ширалиев В.М., Халилов Р.Р. Жилищно – коммунальное хозяйство крупного города. Баку - “Нурлан”, 2008, 170 с. 2. Кейнс Дж.М. Общая теория занятости, процента и денег/Пер. с англ.. М.: Прогресс, 1978, 224 с. 3. Clark Gordon L., Meric S., Whitman John E.M. Regional dynamics studies in advisement theory – Boston: ALLEN & UN WIN, 2011 – p.138.

### Моделирование развития жилищно – коммунальной сферы в Азербайджане

Ю. Р. Алиев

В рамках рассматриваемого в статье экономико-математического аспекта развития жилищно-коммунального хозяйства построили модель мультипликатора – акселератора применительно к данному сегменту экономики, используя концепцию Дж.М. Кейнса. Причем, из-за двустороннего характера сделок между производителем жилищно-коммунальных услуг, с одной стороны, и потребителем этих услуг – с другой, уровень располагаемого дохода домашних хозяйств в предшествующем периоде приравнивается к расходам, направленным на увеличение объема производства жилищно-коммунальных услуг.

**Ключевые слова:** развитие, жилищное, коммунальное, хозяйство, услуга, концепция, текущее, предшествующее, уровень, производитель, потребитель.

### Modeling of development of housing and utility sphere in Azerbaijan

Y. R. Aliyev

Within the framework of the economic-mathematical aspect of housing and utility services discussed in this article, a model of the multiplier - accelerator was applied to this segment of the economy, using the concept of J.M. Keynes. Moreover, because of the bilateral nature of transactions between the producer of housing and utility services, on the one hand, and the consumer of these services - on the other hand, the level of disposable income of households in the previous period is equated with expenditures aimed at increasing the volume of production of housing and utility services.

**Key words:** development, housing, communal, economy, service, concept, current, previous, level, producer, consumer.